

Risk Analysis and Assessment of Private Equity

Analyses et évaluations sur les risques d'investissement du capital privé

私募股權投資風險分析與評估

YU Suli
於素麗

Received 14 October 2008; accepted 30 October 2008

Abstract: As a main direct investment instrument around the world, Private Equity (PE) is an effective method of deepening financial reform and innovation. But it is still in its initial stage in China, This text analyzes and identifies PE's risk from such dimensions as risk caused by external environment, risk from investors and invested enterprises. Analytic hierarchy process is used to qualitatively and quantitatively assess the risks, in hopes of providing the basis for risk management and control of PE.

Key words: Private Equity; Risk; Analysis; Assessment

Résumé: L'investissement du capital privé est un outil principal et direct qu'on utilise dans le monde entier. C'est également un moyen efficace pour approfondir les réformes financières et les innovations. Mais dans notre pays, il vient de commencer. Dans cet article, l'auteur fait des analyses et des identifications sur les risques posés par l'environnement extérieur, les risques des investisseurs, ainsi que les risques venants des entreprises investies. En utilisant les AHP, l'auteur évalue les risques quantitatifs et qualitatifs de l'investissement du capital privé, eu vue de fournir des appuis pour le management et le contrôle des risques d'investissement du capital privé.

Mots-clés : investissement du capital privé; risques; analyses; évaluations

摘要: 私募股權投資作為國際主流的直接投資工具，是深化金融改革與創新的有效路徑，但在我國還處於剛剛起步的階段。本文從外部環境引起的風險、來自投資者的風險、以及來自被投資企業的風險等方面對私募股權投資的風險進行了分析與識別，並用層次分析法對私募股權投資風險進行了定性與定量相結合的評估，以期對私募股權投資風險管理與控制提供依據。

關鍵詞: 私募股權投資； 風險； 分析； 評估

私募股權投資又稱為私募股權（Private Equity，簡稱 PE）或私募股權基金（Private Equity Funds），是指投資者通過私募形式對非上市企業進行權益性投資，並按照其出資份額分享投資收

益和承擔投資風險，並且在交易實施過程中要附帶考慮將來的退出機制，即通過上市、並購或管理層回購等方式轉讓股權實現資本增值的投資方式。

私募股權融資方式在西方發達國家已經有了幾十年的發展，在我國則是處於剛剛起步的階段。私募股權投資一般會給投資者帶來高收益，但是高收益總是伴隨著高風險。根據有關資料的統計，私募股權投資的失敗率極高，平均僅有 5%~20% 獲得成功，60% 左右受挫，而完全失敗的比率更是高達 20%~30%。由於我國目前私募股權的操作形式比較混亂，相關法律規範不是很健全，風險防範規則基本上是無章可循，使得私募股權投資存在風險的可能性更大。對私募股權投資進行有效的風險管理不僅是保護投融資者利益的要求，同時也是私募股權這種投融資方式本身的發展甚至整個資本市場的健康和穩定的根本要求。對私募股權投資進行風險防範的基礎是首先是風險的分析和評估。

1. 私募股權投資風險分析

私募股權投資風險可以分為外部環境引起的風險、來自私募股權投資者的風險和來自被投資企業的風險。

1.1 外部環境引起的風險

外部環境引起的風險是 PE 在投融資過程中難以避免而且必須承擔的風險，主要包括政策和制度風險、金融風險、行業風險等。

1.1.1 政策和制度風險

私募股權投資專案所在地的政治形勢、國家政策的變化、經濟發展策略的變化以及其他政府宏觀經濟政策的變化，以及政治經濟法律變化，都將直接影響著私募股權投資項目的成功或失敗。例如環境保護已經成為全世界的共同話題，許多國家都頒佈了相關的法律法規來控制輻射、廢棄物、有害物質的運輸及低效使用能源和不可再生資源等，為避免增加資產投入產出和被迫停產的風險，私募股權投資的專案也必須要滿足所在國政府環保法規的要求。

而私募股權投資本身也要受相關政策制度的約束，如 2006 年 1 月 1 日新《證券法》、《公司法》的實施以及 2007 年 6 月 1 日修訂後的《合夥企業法》的施行，為股權基金及有限合夥制股權基金的設立提供了法律依據。這些制度一方面是

私募股權投資的保障與行為規範，而一方面也直接或間接地影響著私募股權投資的風險。

1.1.2 金融風險

金融風險，主要包括通貨膨脹風險、利率風險、外匯風險等。

眾所周知，經濟發展存在週期變動。當全球經濟處在擴張期時，大多數經濟體都會跟著經濟大潮的高漲而高漲，而當全球經濟處在衰退期時，投資者就不得不接受一個低的收益率。通貨膨脹存在於各國的經濟生活中，是每個時期都有可能發生的風險，它可能會導致原材料價格的上漲，從而引起生產成本的增加，產品銷售困難等。而私募股權投資項目的運作通常都要幾年的時間，這期間物價會有很大波動，因此 PE 項目成本將由於通貨膨脹而提高，以及項目收入及股本金購買力也會因通貨膨脹而下降。因此，PE 應該管理和控制由於全球經濟變化及通貨膨脹引起的風險。

利率風險是指在私募股權投資過程中，由於利率變動直接或者間接地造成項目價值降低或者收益受到損失的風險。由於不同國家的經濟發展階段不同，不同的貨幣又有不同的利率，所以 PE 過程必然面臨著各種貨幣利率變化的風險。

外匯風險包括兩個方面：一是外匯不可獲得或不可轉移風險；二是匯率變動風險。外匯不可獲得風險，是指由於項目所在國外匯短缺等原因導致融資企業不能將當地貨幣轉化為所需要的外國貨幣，以償還對外債務或其他對外支持，從而使項目無法正常進行的風險。外匯的不可轉移風險，是指由於外匯管制的存在導致項目公司的經營所得不能轉化為所需要的外匯匯出國外。匯率波動風險，是指由於匯率的波動而給持有或者使用外匯的項目公司或其他利益參與者帶來損失的風險。

1.1.3 行業風險

如果 PE 所投資的企業所處的整個行業面臨風險時，則 PE 將不可避免地要遭受損失。比如中國的紡織行業因為每年向國外出口大量的紡織品而曾經紅紅火火。但是當美國和歐洲對中國的紡織品設置進口限制時，中國很多紡織品生產企業出現了虧損，甚至有的企業破產倒閉。如果 PE 投資的是一家生產對外出口紡織品的企業，由於

大量出口該企業一直經營良好，效益可觀，當美國和歐洲對中國的紡織品設置進口限制時，該企業虧損或倒閉將會直接導致 PE 投資的失敗。再如，當人們已經習慣於牛奶帶給人們的營養與健康時，對牛奶的消費與日俱增，以至於出現了蒙牛等投資神話。但是，隨著 2008 年結石奶粉事件及三聚氰胺事件的頻繁曝光，使得整個牛奶行業大受影響。高盛、摩根士丹利、英聯等外資投資的太子奶在 2008 年不得不大規模裁員，北京、株洲等多地的連鎖店已經關閉，並且在西南地區的生產基地也已經停產，甚至有各地經銷商集體逼討債務。太子奶除了自身大規模擴張導致資金鏈斷裂等自身原因外，不能不說他受到了行業風險，再加上金融危機使得他終究沒過 2008 年這一關。

1.2 來自私募股權投資者的風險

投資者主要是無限合夥人不僅要負責基金的投資決策，還要負責投資後的管理，是私募股權投資基金的投資主體，在整個投資過程中起著決定投資成敗的關鍵作用。

1.2.1 資金籌集風險

資金籌集的風險主要表現在兩個方面：一方面無限合夥人向有限合夥人籌集資金的風險。私募股權採用有限合夥制時一般採用協定出資制度，即只有 PE 需要投資時，投資者才把現金交給無限合夥人即基金管理者。但是當實際需要資金時，有限合夥人是否能遵守合同按時出資；另一方面，私募股權運用了大量的財務杠杆來擴大資金規模，彌補自身資金的不足。但是，財務杠杆是一把“雙刃劍”，如果預測準確，則能夠給基金帶來很大收益，但是如果預測失誤，則會成倍地放大損失。

1.2.2 投資決策風險

私募股權投資基金在投資前，應根據市場的未來趨勢和增長需求來確定投資方向，從而據此判斷和選擇目標企業。在選定目標企業時，要判斷企業家是否值得合作，要對目標企業進行充分的盡職調查和估價，判斷企業有無投資價值。如果在投資前，投資者不能夠準確有效判斷市場的未來趨勢和增長需求，使得投資後生產出來的產品不能有效地被市場所接受都將會給投資者帶來

風險；同時，對被投資項目進行的價值評估準確與否也會給 PE 投資者帶來極大的風險。估值對於所有人而言都是非常困難的，即使私募股權投資者掌握了目標公司的資訊，也很難在投資時對其價值做出準確的評估。私募股權基金的有限合夥人主要通過季度報告瞭解所投基金的業績狀況，根據季度報告計算的企業的“市值”存在著幾個主要的問題——缺乏一致性和時效性，存在倖存者偏差。由於未來市場、技術和管理等方面都可能存在著很大的不確定性，特別是當牽涉到成倍清算優先權等問題時，公司的實際價值將發生變化。因此對於所投資公司的價值判斷直接影響著私募股權基金的收益與風險；再者，因為私募股權投資基金一般要佔有企業一定比例的股權，並參與企業的決策和管理，投資於企業後要和企業家進行密切而廣泛的合作。因此，在投資前，如果投資者沒有對目標企業的管理者作深入的瞭解，如果目標企業的管理者不夠真誠，缺乏能力，也將會給投資者造成投資失敗的風險。

1.2.3 管理風險

私募股權投資基金投資於企業後，不僅是為企業提供資金，更重要的是為企業提供各種增值服務，如通過自身的專業素質和強大的社會關係網為企業提供選擇管理層、財務諮詢、企業公關、企業資本市場運作以及其他促進企業價值提升的服務。如果私募股權投資基金的投資者不清楚自己的優勢在哪些方面，不能將自己的特殊能力和企業的需求有效結合，除了能為企業提供資金外不能提供額外的增值服務，那麼在私募股權基金投資於企業後，因不能有效促進企業的價值提升而形成管理風險。

1.3 來自被投資企業的風險

來自被投資企業的風險包括目標企業的經營風險、財務風險和道德風險。

1.3.1 經營風險

來自目標企業的經營風險是指 PE 參股一家企業後，由於企業運營的失敗導致其生產產品的市場價值不足償還融資款或者產量不達標給 PE 直接帶來損失的風險。如運營過程中在經營管理上的疏忽、專案所採用的設備安裝使用不合理或達不到事先的要求、產品品質惡劣、原材料供應

不上和勞動力缺乏、工人技術不熟練及隊伍混亂所引起的低產量、自然災害等不可預見的情況等，都將直接影響到融資企業能否生產出合格產品和順利售出產品，足以用來歸還貸款，並且最後給投資者提供滿意的投資收益率。

1.3.2 財務風險

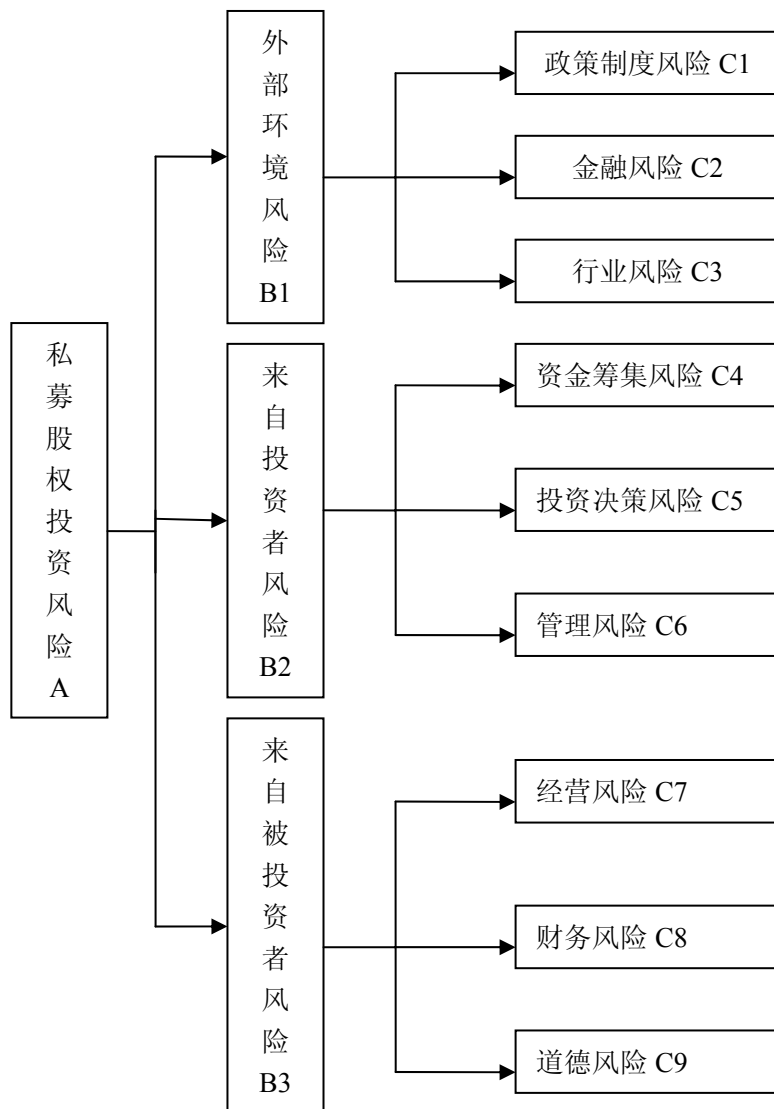
被投資企業財務風險是指被投資企業在籌資、投資、營運資金活動和利潤分配等各理財環節和各種財務活動中由於各種不確定因素的影響，使企業實際經營成果與企業預期經營目標產生負偏離的可能性。當被投資企業到期不能償還債務本息時以致影響其生產經營甚至破產倒閉，將會給投資者帶來巨大損失，導致私募股權投資

的失敗。

1.3.3 道德風險

在私募股權投資過程中，投資者作為委託方，將資金委託於企業管理者進行企業的經營管理，投資者一般自身不參與日常經營。這樣，在投資者與企業管理者之間構成一種委託代理關係。在委託方與代理方之間就存在著資訊不對稱及委託代理問題從而引發道德風險。委託代理及道德風險的存在將會直接增加委託代理成本，增加私募股權投資的風險。

2. 私募股權投資風險的評估



私募股权投资风险的层次结构

私募股權投資風險評估的方法有很多種，本文選用層次分析法對影響私募股權投資的各風險因素進行定性與定量相結合的分析，以期對私募股權投資的風險管理提供依據

根據前面的分析，私募股權投資風險的層次結構可以用下圖表示，其中層次 A 稱為目標層，層次 B 稱為準則層，層次 C 稱為方案層。

2.1 因素兩兩比較

根據風險分析專家的知識、經驗和判斷，從第一層次開始向下，兩兩比較，逐步確定各層諸因素相對於上一層各因素的重要性程度。然後，計算結果，排出各方案的風險大小次序。表 1 為量量比較時量度定義：

表 1 因素量量比較的量度定義

打分值	兩因素相比
1	同樣重要
3	稍微重要
5	明顯重要
7	重要得多
9	極端重要
2, 4, 6, 8	介於以上相鄰兩種情況之間
以上各數的倒數	兩因素反過來比較

2.2 構造判斷矩陣

有了兩兩比較，孰輕孰重的量度，就可以具體確定各層不同因素的重要性權數。將各層進行

兩兩比較的結果寫成矩陣形式。這些矩陣稱為判斷矩陣。如表 2-5 所示。

表 2 目標層判斷矩陣 A

A	B1	B2	B3
B1	b11	b12	b13
B ₂	b21	b22	b23
B ₃	b31	b32	B33

表 3 外部環境風險判斷矩陣 B1

B1	C1	C2	C3
C1	c11	c12	c13
C2	c21	c22	c23
C3	c31	c32	c33

表 4 來自投資者風險判斷矩陣 B2

B2	C4	C5	C6
C4	c44	c45	c46
C5	c54	c55	c56
C6	c64	c65	c66

表 5 來自被投資企業風險判斷矩陣 B3

B3	C7	C8	C9
C7	c77	c78	c79
C8	c87	c88	c89
C9	c97	c98	c99

2.3 層次單排序

在構造判斷矩陣後，用方根法求出各判斷矩

陣的層次單排序及各層次的特徵向量，以判斷矩陣 A 為例。

$$\textcircled{1} \text{ 計算每行相乘的乘積 } M_k = \prod_{j=1}^3 b_{kj} \quad k=1,2,3$$

$$\textcircled{2} \text{ 計算 } M_k \text{ 的 3 次方根 } \bar{M}_k = \sqrt[3]{M_k} \quad k=1,2,3$$

$$\textcircled{3} \text{ 规范化處理得特徵根 } \omega_k = \frac{\bar{M}_k}{\sum_{j=1}^3 \bar{M}_j} \quad k=1,2,3$$

特徵向量 $W_A = (\omega_1, \omega_2, \omega_3)^T$ 即為权重

$$\textcircled{4} \text{ 近似計算最大特徵根 } \lambda_{\max} = \frac{1}{3} \sum_{k=1}^3 \frac{(AW)_k}{\omega_k}$$

⑤進行一致性檢驗。由於層次分析法採用的是兩兩比較法，會出現判斷不一致的情況，需要對該判斷矩陣進行一致性檢驗。

$$C.I. = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

$$C.R. = \frac{C.I.}{R.I.}$$

其中：n 為判斷矩陣的階數， λ_{\max} 為判斷矩陣的最大特徵根

R.I. 為平均隨機一致性指標(random index)

判別原則：C.R.<0.1，認為判斷矩陣的一致性符合要求，否則重新判斷。

同理，計算出其他幾個判斷矩陣的特徵向量 W_{B1} ， W_{B2} ， W_{B3} ，並分別進行一致性檢驗。

2.4 層次總排序

層次總排序是針對最高目標層而言各要素重要性程度的排序。根據單層次排序計算出的各判斷矩陣的特徵向量計算出各風險因素正對目標層的权重，並進行排序，確定各因素的重要性程度。

$$W = (w_1, w_2, w_3)^T$$

$$= (W_{C1}, W_{C2}, W_{C3}, W_{C4}, W_{C5}, W_{C6}, W_{C7}, W_{C8}, W_{C9})^T$$

$$\text{其中，} w_1 = \omega_1 \times W_{B1}, w_2 = \omega_2 \times W_{B2}, w_3 = \omega_3 \times W_{B3}$$

這樣，計算出的 W_{C1} ， W_{C2} ， W_{C3} ， W_{C4} ， W_{C5} ， W_{C6} ， W_{C7} ， W_{C8} ， W_{C9} 分別為各風險因素相對於最高目標層的权重，也即各風險因素對於私募股權投資基金的影響程度，並將此作為私募股權投資風險控制與管理的依據。

3. 結束語

私募股權投資風險分析與評估對私募股權投資的風險管理與控制具有十分重要的價值與意義，是風險管理與控制的必要環節。但是由於層次分析法對於判斷矩陣的確定是使用者根據自己得知識、經驗和判斷給出的，具有一定的主觀性。所以在實際工作中，應多找幾個知識廣博、經驗豐富和判斷力強的人共同確定判斷矩陣，同時可以將層次分析法和決策樹等其他風險評估方法相結合來對 PE 的風險進行評估。只有這樣，才能為 PE 的風險管理與控制提供比較客觀可靠的依據。

REFERENCES

- 李昕暘、楊文海. (2008 年 3 月). **私募股權投資理論與操作**[M].中國發展出版社.
- 邢霖. (2007 年 10 月).私募股權模式下企業風險管理研究.重慶大學碩士學位論文.
- 李令強. (2007 年 1 月).私募股權投資基金的中國實踐研究.大連海事大學碩士學位論文.
- 吳凡. (2007 年 4 月).私募股權基金及其在我國的發展分析.對外經濟貿易大學碩士學位論文.

The Author: YU Suli (於素麗)，武漢理工大學，中國湖北武漢。